FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)
CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE MONITOREO DE LA CONCENTRACIÓN DE SÓLIDOS TOTALES SUSPENDIDOS (STS) EN LA DESCARGA DE LAS POZAS DE SEDIMENTACIÓN DE MINA Y PUERTO

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13175	30	Febrero – Abril 2019	Departamento de Monitoreo Ambiental	14/06/2019

CONTENIDO

1. Objetivo general ... 3
1.1 Objetivos específicos ... 3
2. Antecedentes generales de las pozas de Sedimentación ... 4
3. Puntos de monitoreo ... 4
3.1 Localización geográfica de los puntos de monitoreo ... 4
4. Metodología... 7
5. Resultados y Discusiones ... 10
6. Conclusiones... 17
7. Plan de Acción ... 17
ANEXOS ... 18
ANEXO A: Resultados de TSS para el período febrero 2019 - abril 2019 ... 19
ANEXO B: Datos de Precipitación de febrero 2019– abril 2019... 27
ANEXO C Registros Fotográficos pozas de sedimentación Sitio Puerto ... 29
ANEXO D Registros Fotográficos pozas de sedimentación Sitio Mina ... 33

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estatus de las pozas de sedimentación de puerto y mina. ... 4
Tabla 2 Coordenadas de las pozas de sedimentación ... 5

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1 Resultados de TSS en las pozas de sedimentación de Sitio Puerto ... 10
Gráfico 2 Resultados de TSS en las pozas de sedimentación de Sitio Mina ... 14

MAPAS

Mapa 1: Localización espacial de las pozas de sedimentación Sitio Mina ... 6
Mapa 2: Localizacion espacial de las pozas de sedimentacion Sitio Puerto……………………………………7
Mapa 3 Localización espacial de las estaciones pluviométricas en el proyecto Cobre Panamá ... 9

Día	*190614*
Preparado por	*Gumercindo Hernan Castro*
Para	*Tony Petersen, Francisco Solis, Alejandro Chambi*
CC	*Agustina Varela, Francisco De Arco*
Ref.	***Informe trimestral de monitoreo de la concentración de sólidos totales suspendidos (STS) en la descarga de las pozas de sedimentación de mina y puerto.***

1. Objetivo general

Evaluar si las descargas de agua superficial contenidas en las estructuras de sedimentación construidas en Mina y Punta Rincón cumplen con las directrices referenciales del IFC en cuanto a los sólidos totales en suspensión (STS 50mg/L), estos niveles deben alcanzarse al menos 95 por ciento del tiempo que la planta o unidad está operando, para ser calculado como proporción de las horas de operación anuales.[1]

1.1 Objetivos específicos

- Monitorear las descargas de las pozas de sedimentación tanto en mina como en puerto.
- Colectar semanalmente muestras de agua superficial en las pozas de sedimentación de sitio mina y sitio puerto.
- Analizar los parámetros de STS para cada muestra colectada.
- Realizar gráficos de relación STS en el tiempo que representen la variación de los valores obtenidos a través de los análisis de laboratorio de modo que éstos datos sean comparados con las guías de buenas prácticas ambientales de la IFC y tomando en cuenta la precipitación de las áreas en que se encuentran las pozas de sedimentación.

[1] Environmental, Health, and Safety Guidelines for Mining, IFC 2007

2. Antecedentes generales de las pozas de Sedimentación

A continuación, en la **Tabla 1** se detalla la situación actual de cada una de las pozas de sedimentación cuya función es retener y disminuir los sedimentos en los cursos de agua donde se tiene la influencia de actividades de construcción y movimiento de tierras.

Tabla 1 Estatus de las pozas de sedimentación de puerto y mina.

Identificación de La Poza	Ubicación	Estado
Poza N°9 PR	Puerto	Construcción Finalizada
Poza N°8 PR	Puerto	***Cerrada Parcialmente***
Poza N°7 PR	Puerto	**Clausurada**
Poza N°6 PR	Puerto	**Clausurada**
Poza N°5 PR	Puerto	**Clausurada**
Poza N°4 PR	Puerto	**Clausurada**
Poza N°1 PR	Puerto	Construcción Finalizada
Poza N°20 MS	Puerto	Construcción Finalizada
Poza N°12-A MS	Mina	Construcción Finalizada
Dique 14-MS	Mina	Construcción Finalizada
Poza N°4 TMF	Mina	**Clausurada**

3. Puntos de monitoreo

3.1 Localización geográfica de los puntos de monitoreo

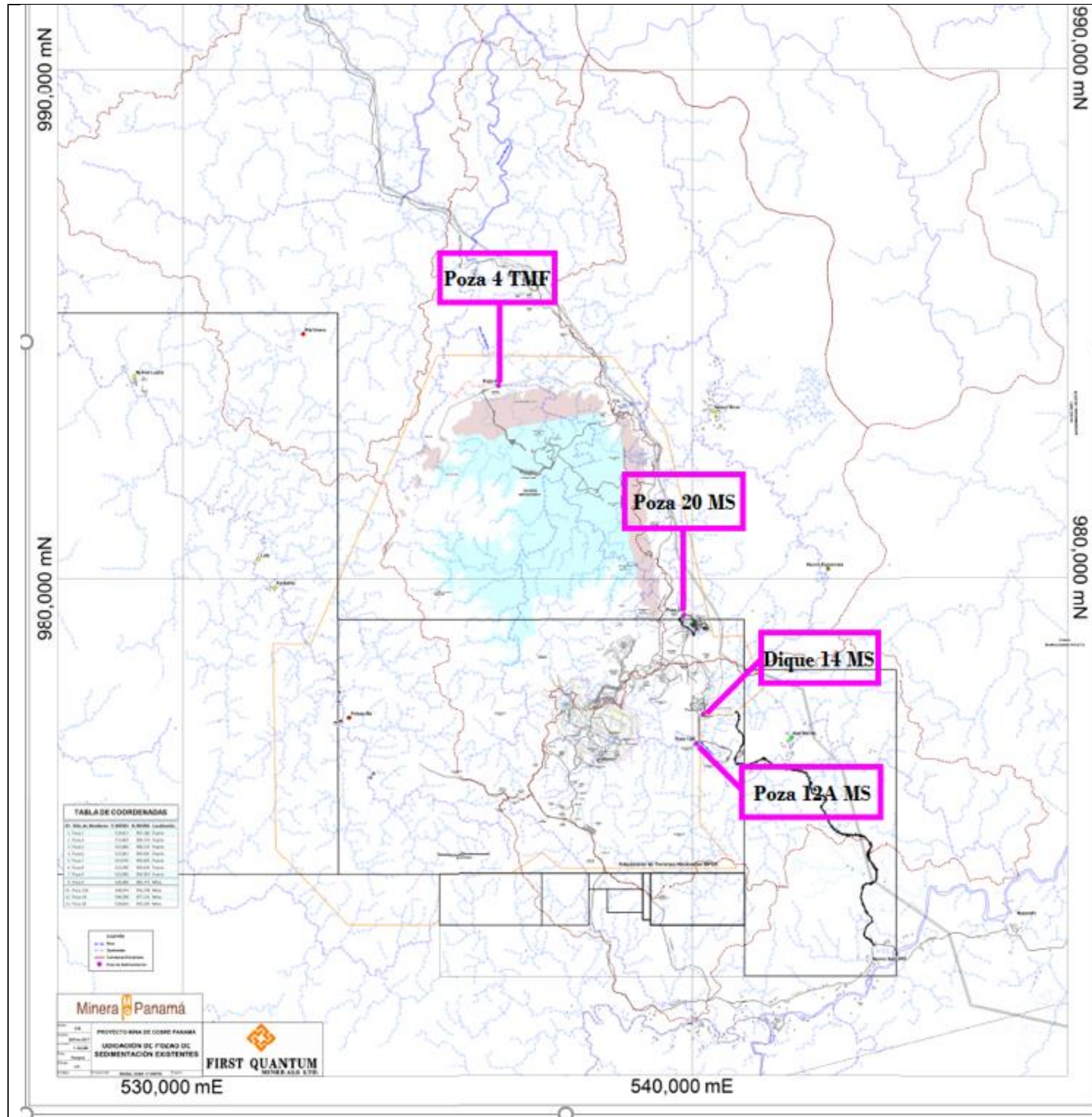
La **Tabla 2** que se presenta a continuación, contiene los puntos de las pozas de sedimentación que son muestreados semanalmente.

Tabla 2 Coordenadas de las pozas de sedimentación

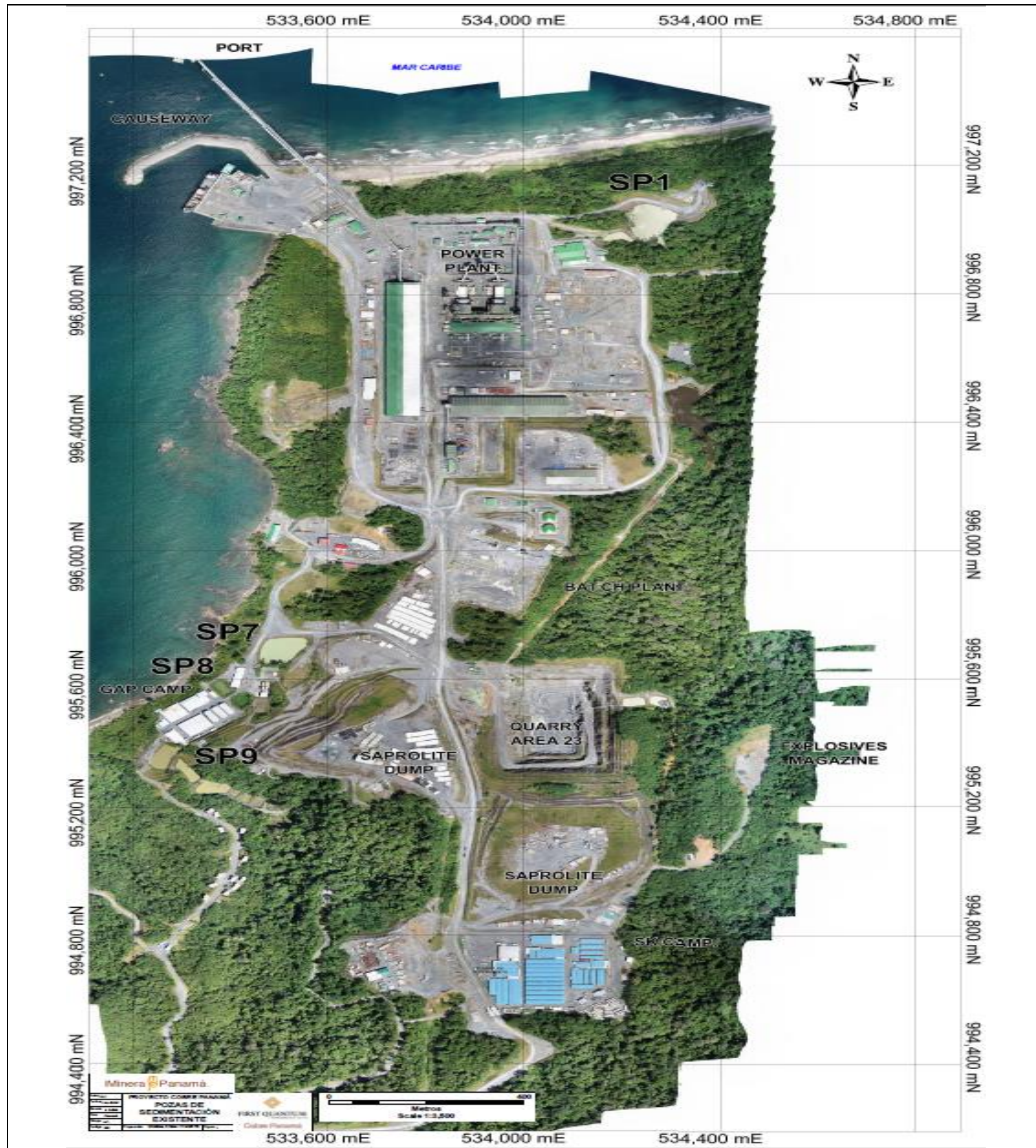
Estación de Monitoreo	Coordenadas WGS 84 Zone 17 Norte		Localización
Poza 9 PR	533096	995419	Puerto
Poza 8 PR	533340	995634	Puerto
Poza 7 PR	533470	995695	Puerto
Poza 6 PR	533462	995941	Puerto
Poza 5 PR	533480	996135	Puerto
Poza 4 PR	533409	996376	Puerto
Poza 1 PR	534413	997286	Puerto
Poza 20 MS	539834	979305	Mina
Poza 12-A MS	540070	976731	Mina
Dique 14-MS	540212	977210	Mina
Poza 4 TMF	536186	983775	Mina

En los **Mapas 1 y 2** se puede observar las ubicaciones espaciales de las pozas de sedimentación de mina y puerto.

Mapa 1: Localización espacial de las pozas de sedimentación de Sitio Mina



Mapa 2: Localización espacial de las pozas de sedimentación de Sitio Puerto



4. Metodología

Se realiza la toma de muestras puntuales de agua superficial en la descarga de cada poza de sedimentación tanto de sitio mina como de puerto, con una frecuencia semanal de ser posible ya que en ocasiones pueden presentarse algunas limitaciones como: tormentas eléctricas en la zona, cierre del acceso a las

pozas de sedimentación por actividades de construcción, voladuras cercanas al área de monitoreo, entre otros.

Las muestras son colectadas y enviadas a un laboratorio acreditado para ser analizadas por el método Gravimetric Method SM-2540-D de ensayo de Sólidos totales suspendidos (STS) y comparadas con las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad SECTOR MINERO del IFC.

Una vez el laboratorio envía los resultados obtenidos el departamento de Ambiente realiza la respectiva evaluación.

Los datos se utilizan para construir un gráfico de precipitación (mm) y STS mensual registrado en cada una de las estructuras.
Los datos de la precipitación que se grafican son colectados de las estaciones meteorológicas cercanas a las pozas de sedimentación, en Sitio Mina los datos reportados corresponden al pluviómetro nombrado como Botija Laydown, mientras que en Puerto los datos considerados corresponden al pluviómetro nombrado como Punta Rincón. A continuación, se presenta el **Mapa 3** con la ubicación de las estaciones pluviométricas.

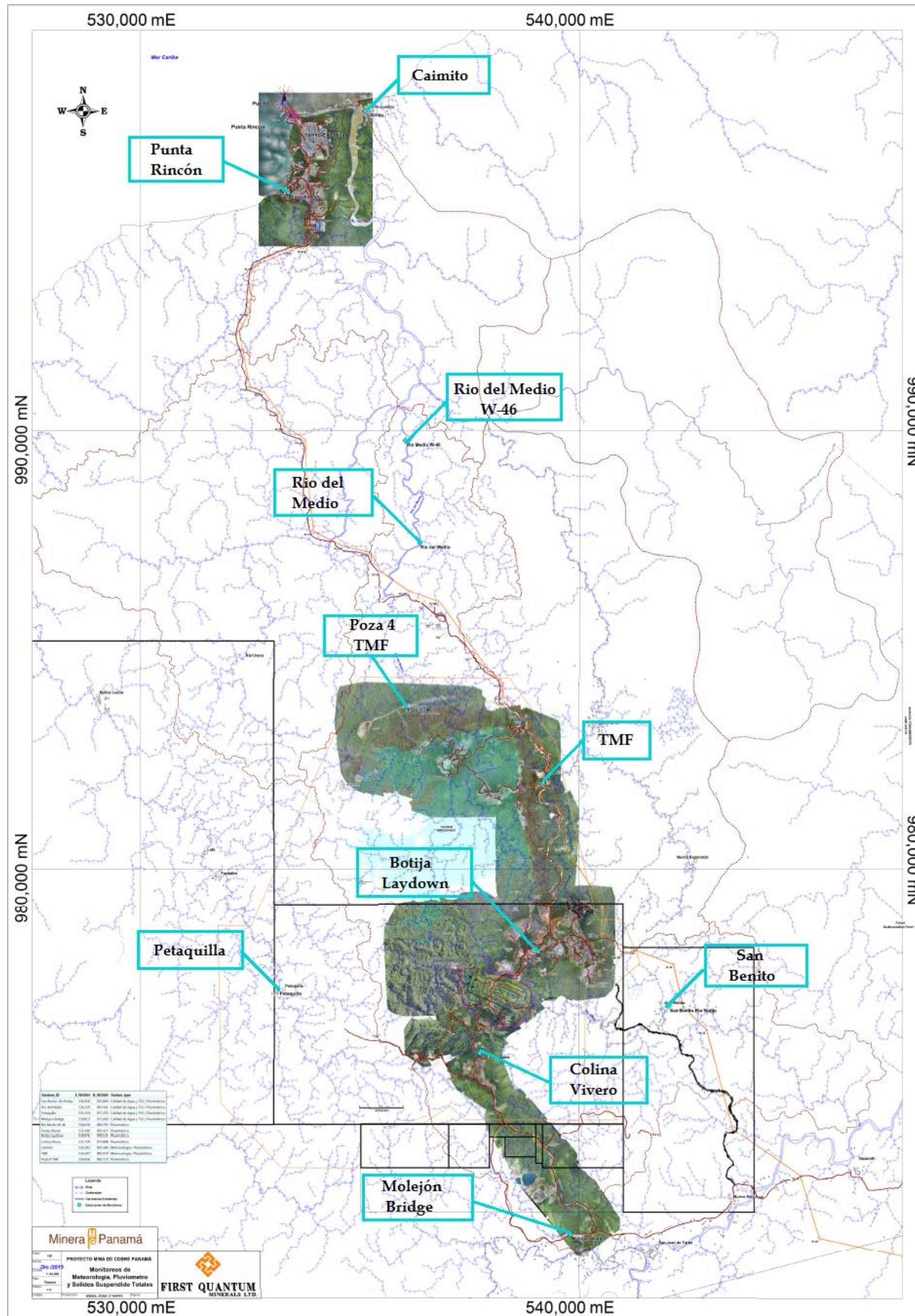
Nota: A futuro, los datos de STS y NTU obtenidos a partir de los análisis de laboratorio permitirán establecer una relación de Concentración de Sólidos Totales Suspendidos (STS)-Turbidez en cada una de las pozas de sedimentación; ya que, debido a diversas limitaciones, el presente informe se basa en sólo un pequeño número de muestras puntuales analizadas. Como el departamento de monitoreo ambiental realiza mediciones frecuentes de turbidez en cada una de las pozas de sedimentación, una vez establecida la relación STS-NTU se pondrá estimar la carga de sedimentos a partir del NTU medido en campo, de modo de poder aproximarnos al comportamiento real de cada poza de sedimentación.

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

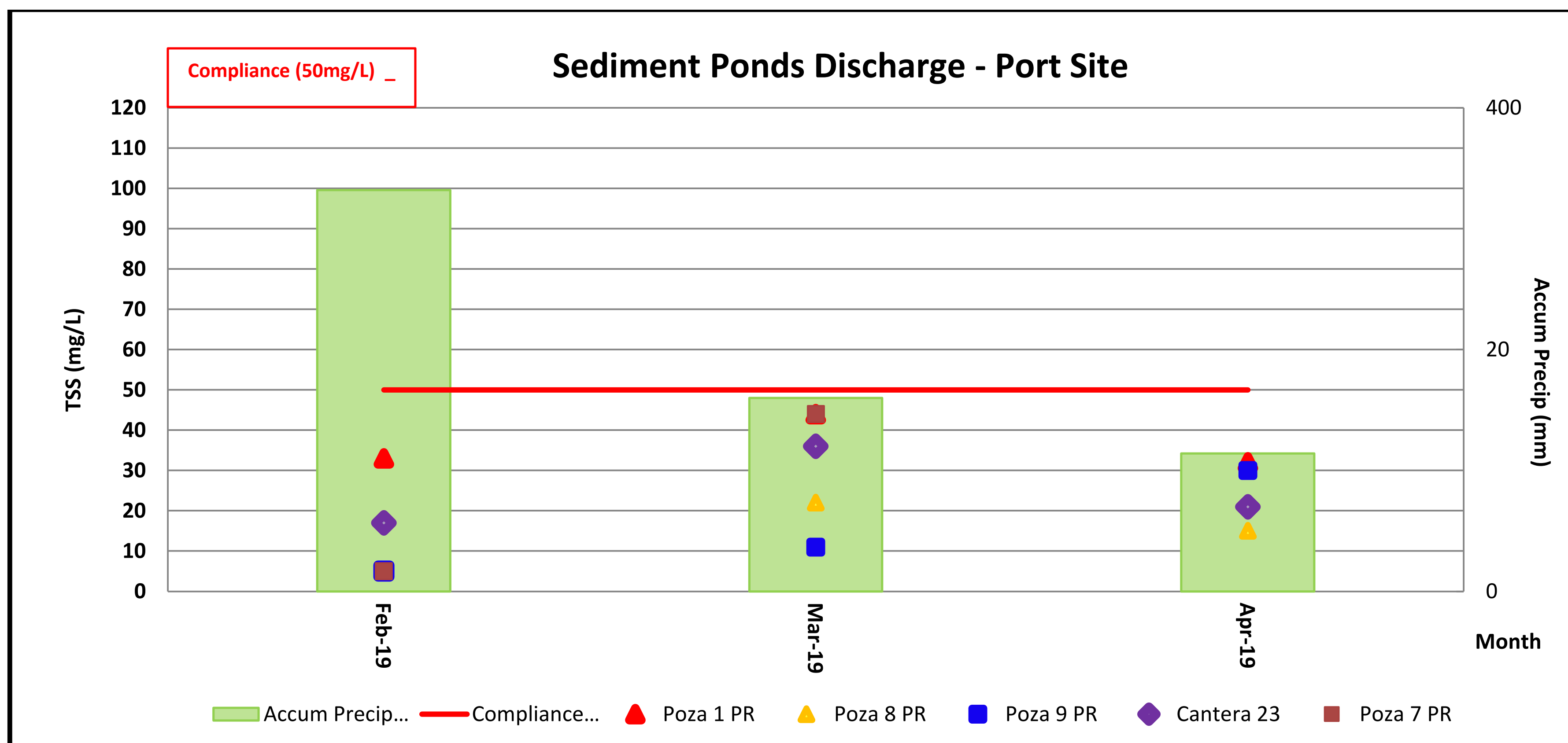
Mapa 3 Localización espacial de las estaciones pluviométricas en el proyecto Cobre Panamá



5. Resultados y Discusiones

En esta sección se muestran los resultados por medio de gráficos para las pozas de sedimentación tanto de sitio puerto (**Gráfico 1**) como los de sitio mina (**Gráfico 2**)

Gráfico 1 Resultados de TSS en las pozas de sedimentación de Sitio Puerto



Poza N°9 PR

Se colectaron un total de 24 muestras de agua, del 06 de febrero de 2019 al 24 de abril de 2019. De las cuales 1 muestra registro valores de TSS por encima de los 50mg/L y 23 muestras registraron valores por debajo del límite de 50mg/L lo cual representa un 96% del tiempo en cumplimiento de la poza con respecto al valor de referencia de la Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad SECTOR MINERO del IFC que es 50 mg/L.

Para el período de evaluación febrero 2019 – abril 2019; el promedio mensual de la concentración de TSS fue de 5 mg/L para el mes de febrero, 11 mg/L para el mes de marzo mientras que para el mes de abril 2019 se registró un promedio de 30 mg/L en la poza.

Con respecto a los valores de precipitación acumulados alcanzaron valores de 70 mm, 217 mm y 544 mm durante los meses de febrero, marzo y abril 2019 respectivamente.

Poza N°8 PR

Se colectaron un total de 24 muestras de agua, del 06 de febrero de 2019 al 24 de abril de 2019. De las cuales 2 muestras registraron valores de TSS por encima de los 50mg/L y 22 muestras registraron valores por debajo del límite de 50mg/L lo cual representa un 92% del tiempo en cumplimiento de la poza con respecto al valor de referencia de la Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad SECTOR MINERO del IFC que es 50 mg/L.

Para el período de evaluación febrero 2019 – abril 2019; el promedio mensual de la concentración de TSS fue de 18 mg/L para el mes de febrero, 22 mg/L para el mes de marzo mientras que para el mes de abril 2019 se registró un promedio de 15 mg/L en la poza.

Poza N°7 PR

Se colectaron un total de 18 muestras de agua, del 6 de febrero de 2019 al 4 de abril de 2019. De las cuales 2 muestras registraron valores de TSS por encima de los 50mg/L y 16 muestras registraron valores por debajo del límite de 50mg/L lo cual representa un 89% del tiempo en cumplimiento de la poza.

Para el período de evaluación febrero 2019 – abril 2019; el promedio mensual de la concentración de TSS fue de 5 mg/L para el mes de febrero, 44 mg/L para el mes de marzo mientras que para el mes de abril 2019 solo se tomaron 2 muestras que registraron un promedio de 37 mg/L en la poza, ya que en este mes se inicia el cierre total de la misma la cual culmina su objetivo en la fase de construcción del proyecto.



Poza N°6 PR

Nota: Cabe señalar que esta poza fue clausurada a partir de Julio del 2018, por lo que en este informe no se presentan datos de la concentración de sólidos totales suspendidos (STS) en la descarga. El informe (No.17) es el último en donde se incluyó información de la concentración de solidos totales suspendidos (STS) en la descarga de la Poza Nº6 PR. Para mayor detalle del estado actual de la poza N° 6 PR dirigirse al **ANEXO C: Registros Fotográficos pozas de sedimentación Sitio Puerto.**

Poza N°5 PR

Nota: La Poza N°5 de sitio puerto fue clausurada, por lo que desde el Informe trimestral de monitoreo de la concentración de sólidos totales suspendidos (STS) en la descarga de las pozas (N° 11) y en adelante no serán presentados resultados asociados a ésta poza de sedimentación. Para mayor detalle del estado actual de la poza N° 5 PR dirigirse al **ANEXO C: Registros Fotográficos pozas de sedimentación Sitio Puerto.**

Poza N°4 PR

Nota: La Poza N°4 de sitio puerto se encuentra cerrada en su totalidad, por lo que el informe trimestral de monitoreo de la concentración de sólidos totales suspendidos (STS) en la descarga de las pozas (N° 14) fue el último conteniendo resultados asociados a ésta poza de sedimentación. Para mayor detalle del estado actual de la poza N° 4 PR dirigirse al **ANEXO C: Registros Fotográficos pozas de sedimentación Sitio Puerto.**

Poza N°1 PR

Se colectaron un total de 24 muestras de agua, del 6 de febrero de 2019 al 24 de abril de 2019. De las cuales 4 muestras registraron valores de TSS por encima de los 50mg/L y 20 muestras registraron valores por debajo del límite de 50mg/L lo cual representa un 83% del tiempo en cumplimiento de la poza.

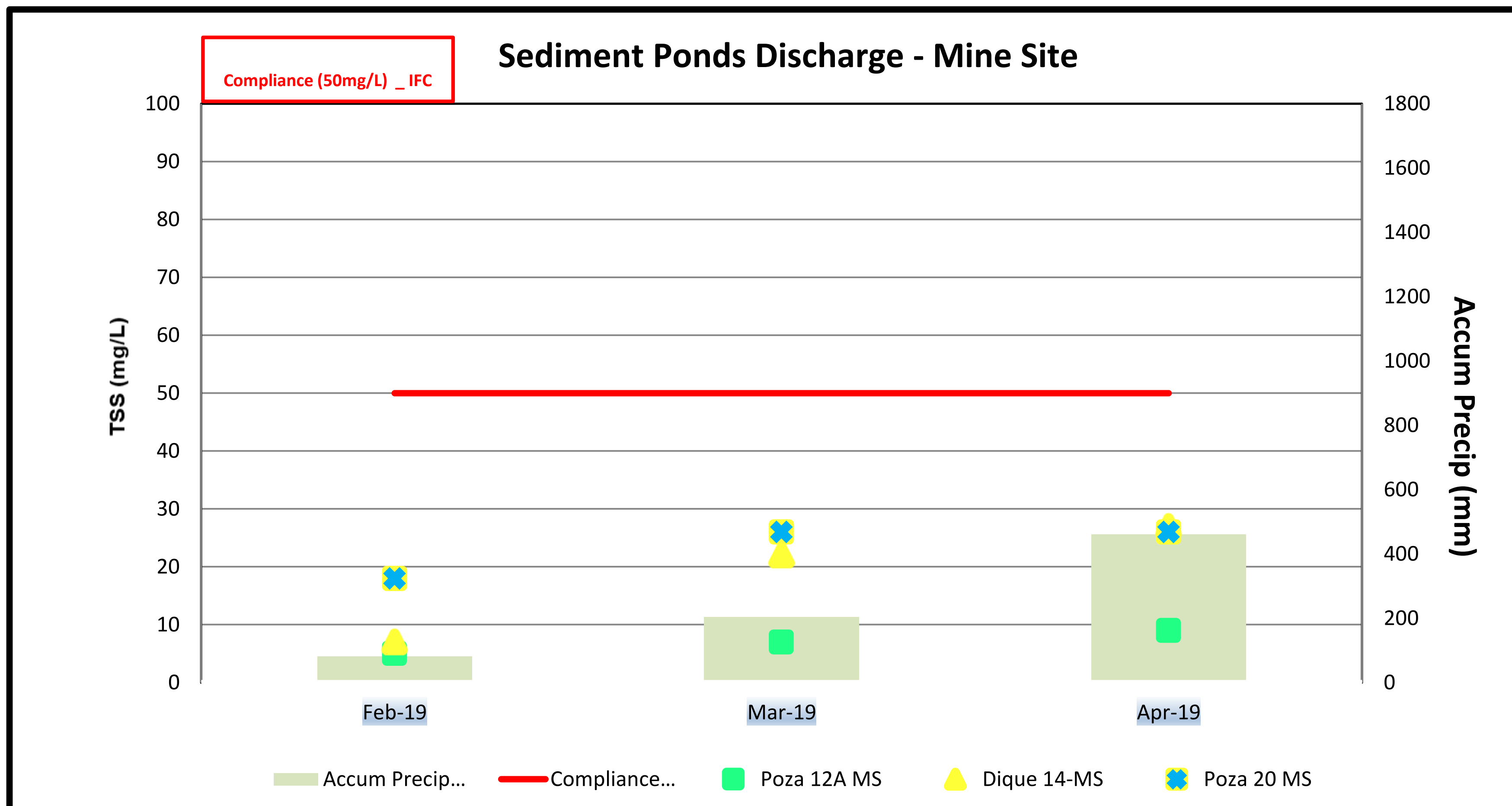
Para el período de evaluación febrero 2019 – abril 2019; el promedio mensual de la concentración de TSS fue de 33 mg/L para el mes de febrero, 44 mg/L para el mes de marzo mientras que para el mes de abril 2019 se registró un promedio de 32 mg/L en la poza.

Cantera 23 PR

Se colectaron un total de 24 muestras de agua, del 6 de febrero de 2019 al 24 de abril de 2019. De las cuales 2 muestras registraron valores de TSS por encima de los 50mg/L y 22 muestras registraron valores por debajo del límite de 50mg/L lo cual representa un 92% del tiempo en cumplimiento de la poza.

Para el período de evaluación febrero 2019 – abril 2019; el promedio mensual de la concentración de TSS fue de 17 mg/L para el mes de febrero, 36 mg/L para el mes de marzo mientras que para el mes de abril 2019 se registró un promedio de 21 mg/L en la poza.

Gráfico 2 Resultados de TSS en las pozas de sedimentación de Sitio Mina



Poza N°20 MS

Se colectaron un total de 24 muestras de agua, del 06 de febrero de 2019 al 24 de abril de 2019. De las cuales 2 muestras registraron resultados por encima del valor de referencia y 22 muestras registraron valores por debajo del valor de referencia de la Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad SECTOR MINERO del IFC que es 50 mg/L, lo que representa un 92 % del tiempo en cumplimiento para esta poza.

Para el período de evaluación febrero 2019 – abril 2019; el promedio mensual de la concentración de TSS fue de 18 mg/L para el mes de febrero y para los meses de marzo y abril 2019 se registraron valores de 26 mg/L en la poza.

Con respecto a los valores de precipitación acumulados alcanzaron valores de 81 mm, 203 mm y 460 mm durante los meses de febrero, marzo y abril 2019 respectivamente.

Poza N°12-A MS

Se colectaron un total de 24 muestras de agua, del 06 de febrero de 2019 al 24 de abril de 2019. Las 24 muestras registraron valores por debajo del valor de referencia de la Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad SECTOR MINERO del IFC que es 50 mg/L, lo que representa un 100 % del tiempo en cumplimiento para esta poza.

Para el período de evaluación febrero 2019 – abril 2019; el promedio mensual de la concentración de TSS fue de 5 mg/L para el mes de febrero, para el mes de marzo 7 mg/l y para el mes de abril de 9 mg/L en la poza.

Nota: La Poza N° 12-A MS fue habilitada aguas abajo de la Poza N°2 MS y Poza 8 MS por lo que éstos dos últimos puntos ya han sido descartados los muestreos. En Poza N°2 MS se detuvieron los muestreos semanales desde el 23 de marzo de 2016 y en Poza 8 MS desde el 25 de mayo 2016. A partir del informe trimestral N°9 son presentados únicamente los resultados obtenidos para la Poza 12-A MS.

Dique 14 MS

Se colectaron un total de 25 muestras de agua, del 06 de febrero de 2019 al 24 de abril de 2019. De las cuales 1 muestra registro resultado por encima del valor de referencia y 24 muestras registraron resultados por debajo del valor de referencia de la Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad SECTOR MINERO del IFC que es 50 mg/L, lo que representa un 95 % del tiempo en cumplimiento para esta poza.

Para el período de evaluación febrero 2019 – abril 2019; el promedio mensual de la concentración de TSS fue de 7 mg/L para el mes de febrero, para el mes de marzo 22 mg/l y para el mes de abril de 27 mg/L en la poza.



Nota: El Dique 14 MS se encuentra habilitado aguas abajo de la Poza N°4 MS por lo que en este último punto ya han sido descartados desde el 10 de agosto de 2016 los muestreos semanales. A partir del Informe trimestral N°10 de monitoreo de la concentración de sólidos totales suspendidos (STS) en la descarga de las pozas de sedimentación de mina y puerto y en adelante son presentados únicamente los resultados obtenidos para el Dique 14 MS.



Poza N°4 TMF

Esta poza en el área del tailing fue clausurada el 30 de julio del 2018. En este informe de seguimiento no se presentará data de la descarga.

Para mayor detalle del estado actual de la poza N° 4 TMF dirigirse al **ANEXO D: Registros Fotográficos pozas de sedimentación Sitio Mina.**

6. Conclusiones

Para el período de evaluación, las muestras tomadas en la descarga del agua superficial contenida en la Poza N°1 PR de Puerto se encuentran con 83% del tiempo en cumplimiento en relación al 95% recomendado en las guías de medio ambiente para minería de la IFC 2007 con respecto a los sólidos totales en suspensión (TSS 50mg/L). En tanto la Poza N°7 se encuentra con 88% del tiempo en cumplimiento, la Poza N°9 se encuentra en un 96% y la Cantera 23 PR en un 92% del tiempo en cumplimiento.
Mientras que, en Mina, El Dique 14 MS posee un 95% y la Poza N°20 posee un 92% del tiempo en cumplimiento en relación al 95% recomendado en las guías de medio ambiente para minería de la IFC 2007 con respecto a los sólidos totales en suspensión (TSS 50mg/L). En tanto que la Poza N° 12A cumple en un 100% con respecto las directrices referenciales del IFC con respecto a los sólidos totales en suspensión (TSS 50mg/L).

7. Plan de Acción

Se Intensificará trabajos de control de erosión lo antes posible en todas las áreas que actualmente se encuentran expuestas (sin cobertura vegetal) o en aquellas zonas con pendiente muy pronunciada pues dan lugar a condiciones de terreno muy inestables y que favorecen una rápida erosión durante la estación de lluvias.

Se realizará una adecuada compactación de material en aquellas áreas que han sido establecidas como botaderos de saprolita, ya que las altas precipitaciones que ocurren en el área del Proyecto son uno de los motivos principales del arrastre los sedimentos.

Se realizará una limpieza de sedimentos en pozas existentes para disminuir su impacto.

Se cerrarán aquellas pozas de sedimentación que no están cumpliendo su función principal de retener y disminuir los sedimentos en los cursos de agua debido a que actualmente en éstas no se tiene la influencia de actividades de construcción y/o movimiento de tierras.

ANEXOS

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

ANEXO A: Resultados de TSS para el período febrero 2019 – abril 2019

Tabla I Resultados de TSS para la Poza N°9 Punta Rincón

Sitio de Monitoreo	Ubicación	Fecha (ddmmyyyy)	Hora	Variable	Valor	Unidades	Unidades	Métodología
Poza-9-PR	Puerto	06/02/2019	18:11	TSS	<1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	06/02/2019	19:11	TSS	2	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	13/02/2019	15:15	TSS	3	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	13/02/2019	16:15	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	20/02/2019	18:24	TSS	<1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	20/02/2019	19:24	TSS	1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	27/02/2019	10:12	TSS	10	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	27/02/2019	11:12	TSS	10	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	06/03/2019	16:00	TSS	15	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	06/03/2019	17:00	TSS	15	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	14/03/2019	17:24	TSS	1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	14/03/2019	18:24	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	21/03/2019	6:56	TSS	9	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	21/03/2019	7:56	TSS	9.2	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	28/03/2019	9:03	TSS	21	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	28/03/2019	10:03	TSS	15	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	04/04/2019	8:11	TSS	7	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	04/04/2019	9:11	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	10/04/2019	9:06	TSS	17	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	10/04/2019	10:06	TSS	17	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	21/04/2019	14:15	TSS	106	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	21/04/2019	15:15	TSS	46	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	24/04/2019	14:30	TSS	18	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-9-PR	Puerto	24/04/2019	15:30	TSS	16	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

Tabla II Resultados de TSS para la Poza N°8 Punta Rincón

Sitio de Monitoreo	Ubicación	Fecha (ddmmyyyy)	Hora	Variable	Valor	Unidades	Unidades	Métodología
Poza-8-PR	Puerto	06/02/2019	17:53	TSS	27	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	06/02/2019	18:53	TSS	30	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	13/02/2019	15:02	TSS	20	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	13/02/2019	16:02	TSS	22	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	20/02/2019	18:22	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	20/02/2019	19:22	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	27/02/2019	9:57	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	27/02/2019	10:57	TSS	12	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	06/03/2019	15:29	TSS	12	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	06/03/2019	16:29	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	13/03/2019	13:28	TSS	7	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	13/03/2019	14:28	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	20/03/2019	17:52	TSS	53	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	20/03/2019	18:52	TSS	54	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	28/03/2019	8:41	TSS	11	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	28/03/2019	9:41	TSS	10	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	04/04/2019	8:41	TSS	19	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	04/04/2019	9:41	TSS	14	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	10/04/2019	8:33	TSS	19	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	10/04/2019	9:33	TSS	19	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	21/04/2019	14:45	TSS	19	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	21/04/2019	15:45	TSS	14	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	24/04/2019	14:55	TSS	6	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-8-PR	Puerto	24/04/2019	15:55	TSS	6	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

Tabla III Resultados de TSS para la Poza N°7 Punta Rincón

Sitio de Monitoreo	Ubicación	Fecha (ddmmyyyy)	Hora	Variable	Valor	Unidades	Unidades	Métodología
Poza-7-PR	Puerto	06/02/2019	17:49	TSS	1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	06/02/2019	18:49	TSS	<1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	13/02/2019	14:55	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	13/02/2019	15:55	TSS	14	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	20/02/2019	18:19	TSS	<1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	20/02/2019	19:19	TSS	<1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	27/02/2019	9:48	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	27/02/2019	10:48	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	06/03/2019	15:01	TSS	10	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	06/03/2019	16:01	TSS	11	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	13/03/2019	13:46	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	13/03/2019	14:46	TSS	4	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	20/03/2019	18:00	TSS	103	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	20/03/2019	19:00	TSS	105	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	28/03/2019	8:33	TSS	47	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	28/03/2019	9:33	TSS	44	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	04/04/2019	8:31	TSS	37	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-7-PR	Puerto	04/04/2019	9:31	TSS	38	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

Tabla IV Resultados de TSS para la Poza N°1 Punta Rincón.

Sitio de Monitoreo	Ubicación	Fecha (ddmmyyyy)	Hora	Variable	Valor	Unidades	Unidades	Métodología
Poza-1-PR	Puerto	06/02/2019	18:05	TSS	1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	06/02/2019	19:05	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	13/02/2019	17:14	TSS	4	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	13/02/2019	18:14	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	20/02/2019	18:29	TSS	2	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	20/02/2019	19:29	TSS	3	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	27/02/2019	9:25	TSS	4	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	27/02/2019	10:25	TSS	9	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	06/03/2019	16:38	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	06/03/2019	17:38	TSS	11	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	13/03/2019	17:16	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	13/03/2019	18:16	TSS	6	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	20/03/2019	17:01	TSS	132	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	20/03/2019	18:01	TSS	127	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	28/03/2019	10:03	TSS	34	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	28/03/2019	11:03	TSS	32	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	03/04/2019	17:22	TSS	7	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	03/04/2019	18:22	TSS	9	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	10/04/2019	11:01	TSS	10	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	10/04/2019	12:01	TSS	11	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	21/04/2019	10:30	TSS	66	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	21/04/2019	11:30	TSS	66	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	24/04/2019	15:40	TSS	48	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza-1-PR	Puerto	24/04/2019	16:40	TSS	42	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

Tabla IV Resultados de TSS para la Cantera 23 PR Punta Rincón.

Sitio de Monitoreo	Ubicación	Fecha (ddmmyyyy)	Hora	Variable	Valor	Unidades	Unidades	Métodología
Cantera 23-PR	Puerto	06/02/2019	17:59	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	06/02/2019	18:59	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	13/02/2019	17:45	TSS	15	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	13/02/2019	18:45	TSS	12	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	20/02/2019	18:13	TSS	23	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	20/02/2019	19:13	TSS	18	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	27/02/2019	9:05	TSS	28	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	27/02/2019	10:05	TSS	24	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	06/03/2019	17:58	TSS	25	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	06/03/2019	18:58	TSS	23	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	13/03/2019	17:50	TSS	22	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	13/03/2019	18:50	TSS	19	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	20/03/2019	16:12	TSS	76	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	20/03/2019	17:12	TSS	84	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	28/03/2019	9:55	TSS	15	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	28/03/2019	10:55	TSS	21	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	03/04/2019	17:43	TSS	9	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	03/04/2019	18:43	TSS	15	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	10/04/2019	10:38	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	10/04/2019	11:38	TSS	15	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	21/04/2019	11:00	TSS	49	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	21/04/2019	12:00	TSS	48	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	24/04/2019	16:10	TSS	12	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Cantera 23-PR	Puerto	24/04/2019	17:10	TSS	10	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1

Tabla VI Resultados de TSS para la poza N°20 Sitio Mina

Sitio de Monitoreo	Ubicación	Fecha (ddmmyyyy)	Variable	Valor	Unidades	Métodología	Límite de Detección
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	06/02/2019 8:16	TSS	10	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	06/02/2019 9:16	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	12/02/2019 8:27	TSS	23	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	12/02/2019 9:27	TSS	25	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	20/02/2019 8:55	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	20/02/2019 9:55	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	28/02/2019 8:47	TSS	28	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	28/02/2019 9:47	TSS	24	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	06/03/2019 8:14	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	06/03/2019 9:14	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	13/03/2019 8:40	TSS	22	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	13/03/2019 9:40	TSS	24	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	20/03/2019 11:09	TSS	58	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	20/03/2019 12:09	TSS	61	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	28/03/2019 7:49	TSS	7	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	28/03/2019 8:49	TSS	12	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	03/04/2019 9:21	TSS	29	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	03/04/2019 10:21	TSS	28	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	10/04/2019 8:17	TSS	14	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	10/04/2019 9:17	TSS	13	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	21/04/2019 16:05	TSS	47	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	21/04/2019 17:05	TSS	42	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	24/04/2019 9:06	TSS	16	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 20 Descarga	Sitio Mina	24/04/2019 10:06	TSS	22	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

Tabla VII Resultados de TSS para la poza N°12-A Sitio Mina.

Sitio de Monitoreo	Ubicación	Fecha (ddmmyyyy)	Variable	Valor	Unidades	Métodología	Límite de Detección
Poza 12A-1	Sitio Mina	12/02/2019 8:00	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	20/02/2019 8:30	TSS	7	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	20/02/2019 9:30	TSS	7	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	26/02/2019 15:57	TSS	3	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	26/02/2019 16:57	TSS	2	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	06/03/2019 7:36	TSS	9	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	06/03/2019 8:36	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	13/03/2019 8:14	TSS	7	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	13/03/2019 9:14	TSS	6	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	20/03/2019 9:49	TSS	6	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	20/03/2019 10:49	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	27/03/2019 7:56	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	27/03/2019 8:56	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	03/04/2019 8:05	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	03/04/2019 9:05	TSS	5	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	10/04/2019 8:45	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	10/04/2019 9:45	TSS	4	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	14/04/2019 8:46	TSS	1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	21/04/2019 9:53	TSS	3	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	21/04/2019 10:53	TSS	1	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	24/04/2019 8:33	TSS	26	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
Poza 12A-1	Sitio Mina	24/04/2019 9:33	TSS	24	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1

Tabla VIII Resultados de TSS para el Dique-14 Sitio Mina

Sitio de Monitoreo	Ubicación	Fecha (ddmmyyyy)	Variable	Valor	Unidades	Métodología	Límite de Detección
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	06/02/2019 7:57	TSS	6	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	06/02/2019 8:57	TSS	9	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	12/02/2019 7:47	TSS	10	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	12/02/2019 8:47	TSS	11	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	20/02/2019 8:26	TSS	3	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	20/02/2019 9:26	TSS	4	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	27/02/2019 7:44	TSS	8	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	27/02/2019 8:44	TSS	4	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	06/03/2019 7:55	TSS	15	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	06/03/2019 8:55	TSS	17	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	13/03/2019 8:00	TSS	26	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	13/03/2019 9:00	TSS	32	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	20/03/2019 9:45	TSS	36	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	20/03/2019 10:45	TSS	28	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	27/03/2019 8:13	TSS	11	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	27/03/2019 9:13	TSS	7	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	03/04/2019 8:02	TSS	10	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	03/04/2019 9:02	TSS	11	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	10/04/2019 8:27	TSS	6	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	10/04/2019 9:27	TSS	6	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	21/04/2019 16:35	TSS	39	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	21/04/2019 17:35	TSS	37	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	24/04/2019 8:21	TSS	14	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	24/04/2019 9:21	TSS	16	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1
DIQ14 Descarga	Sitio Mina	28/04/2019 9:32	TSS	108	mg/L	Gravimetric Method SM-2540-D	1

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE
DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

ANEXO B: Datos de Precipitación de febrero – abril 2019

Punta Rincón

REPORTE DE PRECIPITACION
Pluviómetro: Punta Rincón

UBICACIÓN: 533380 E – 995427 N, en Minera Panama, Distrito of Donoso, Provincia de Colon.
Periodo Reportado: 01/01/2019 - 30/04/2019
Promedio de Precipitación: 243 mm
Precipitación Extrema: 123 mm el 28/04/2019
Unidad de medición: mm

Dias	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	1	3	5	3								
2	1	8	15	15								
3	0	1	10	0								
4	1	0	0	9								
5		0	0									
6		0	0	5								
7		0	2	7								
8	8	3	6	6								
9	20	1	2	6								
10	41	3	6	0								
11	11	1	12	0								
12	20	4	1	0								
13	0	13	1	5								
14	1	6	0	8								
15	5	0	2	1								
16	0	2	1	0								
17	1	0	0	2								
18	10	1	1	48								
19	0	0	52	8								
20	1	2	37	48								
21	1	4	7	38								
22	0	0	0	97								
23	0	5	0	80								
24	4	4	14	3								
25	12	1	33	0								
26	1	3	1	1								
27	0	0	0	0								
28	0	5	7	123								
29	0		1	12								
30	1		1	19								
31	1		0									
TOTAL	**141**	**70**	**217**	**544**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
MEAN	**5**	**3**	**7**	**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
MAX	**41**	**13**	**52**	**123**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
MIN	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

Botija Laydown

REPORTE DE PRECIPITACION

Pluviómetro: Botija Laydown

UBICACIÓN: 539076 E – 978121 N, en Minera Panama, Distrito of Donoso, Provincia de Colon.

Periodo Reportado: 01/01/2019 - 30/04/2019

Promedio de Precipitación: 233 mm

Precipitación Extrema: 169 mm el 22/04/2019

Unidad de medición: mm

Dias	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	0	4	0	1								
2	0	4	17	18								
3	1	0	1	7								
4	1	0	2	2								
5	0	0	0	27								
6	0	0	4	2								
7	0	0	3	4								
8	14	2	2	7								
9	13	8	18	0								
10	31	9	11	0								
11	6	7	4	0								
12	21	0	4	0								
13	4	1	4	0								
14	16	5	0	9								
15	4	0	3	2								
16	1	1	0	3								
17	3	0	0	0								
18	52	0	0	17								
19	2	0	20	1								
20	0	0	67	12								
21	3	0	1	26								
22	2	4	0	169								
23	1	13	0	5								
24	2	0	14	0								
25	3	1	6	0								
26	4	0	13	0								
27	0	12	1	0								
28	0	10	6	113								
29	0		1	13								
30	2		1	22								
31	1		0									
TOTAL	**187**	**81**	**203**	**460**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
MEAN	**6**	**3**	**7**	**15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
MAX	**52**	**13**	**67**	**169**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
MIN	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

ANEXO C Registros Fotográficos pozas de sedimentación Sitio Puerto

Registro Fotográfico	Observaciones
	Poza N° 9 PR Registro fotográfico del 31/03/2019
	Poza N° 8 PR Registro fotográfico del 14/06/2019

Registro Fotográfico	Observaciones
	Poza N° 7 PR Registro fotográfico del 21/02/2019
	Poza N° 6 PR Registro fotográfico del 31/10/2018

Clausuradas

FIRST QUANTUM MINERALS LTD. Cobre Panamá

GERENCIA DE AMBIENTE

DEPARTAMENTO DE MONITOREO AMBIENTAL

Registro Fotográfico	Observaciones
Clausurada	Poza N° 5 PR Registro fotográfico del 21/02/2019
Clausurada	Poza N° 4 PR Registro fotográfico del 23/10/2018

Registro Fotográfico	Observaciones
	Poza N° 1 PR Registro fotográfico del 14/06/2019
	Cantera 23 PR Registro fotográfico del 21/02/2019

ANEXO D Registros Fotográficos pozas de sedimentación Sitio Mina

Registro Fotográfico	Observaciones
	Poza N° 20-MS Registro fotográfico del 22/08/2018
	Poza N° 12-A-MS Registro fotográfico del 14/06/2018

Registro Fotográfico	Observaciones
	Dique 14- MS Registro fotográfico del 22/08/2018
CLAUSURADA	Poza N° 4 TMF